

A1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-067174

(43)Date of publication of application : 07.03.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/20

B41J 29/38

(21)Application number : 2001-252204

(71)Applicant : RICOH CO LTD

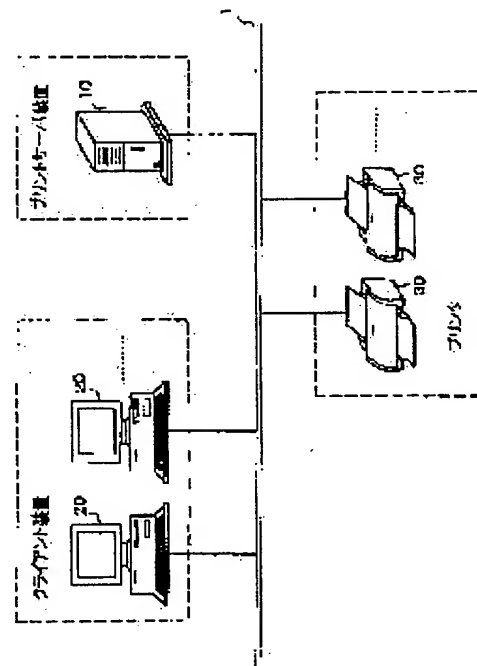
(22)Date of filing : 23.08.2001

(72)Inventor : EGUCHI TAKEHISA

**(54) PRINT MANAGEMENT SYSTEM, PRINT MANAGEMENT METHOD, PROGRAM AND RECORDING MEDIUM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reject a user's request for printing when the number of prints by each user during an arbitrary period is accumulated using print log information stored in a printer and the number of accumulated prints exceeds a preset print upper limit of prints.

**SOLUTION:** A server device 10 is connected to a client device 20 and a printer 30 through a network 1 to receive a print request from the client device 20 and transfer it to the printer 30. The printer 30 performs printing according to the transferred print request, stores the print log containing a user name, the count of prints, and printing date by each print request after the execution of printing, accepts the transfer request for the print log from the server device 10, and provides the print log to the server device 10 according to the transfer request. The server device 10 accumulates the number of prints by each user during an arbitrary period according to the provided print log, and reject a user's print request over the print upper limit number of prints when the number of accumulated prints exceeds a preset print upper limit of prints.



Copyright(C); 2003-2004 JPO and NCIP1.

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-67174  
(P2003-67174A)

(43) 公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターモット* (参考)		
G 0 6 F	3/12	C 0 6 F	3/12	M	2 C 0 6 1
B 4 1 J	29/20	B 4 1 J	29/20		5 B 0 2 1
	29/38		29/38	Z	

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2001-252204 (P2001-252204)

(22) 出願日 平成13年8月23日 (2001.8.23)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 江口 雄久

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式  
会社リコー内

(74) 代理人 100079843

弁理士 高野 明近 (外 2 名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 HK15 HN15 HQ12 HQ17

HR07

5B021 AA01 AA02 BB10 CC05 EE04

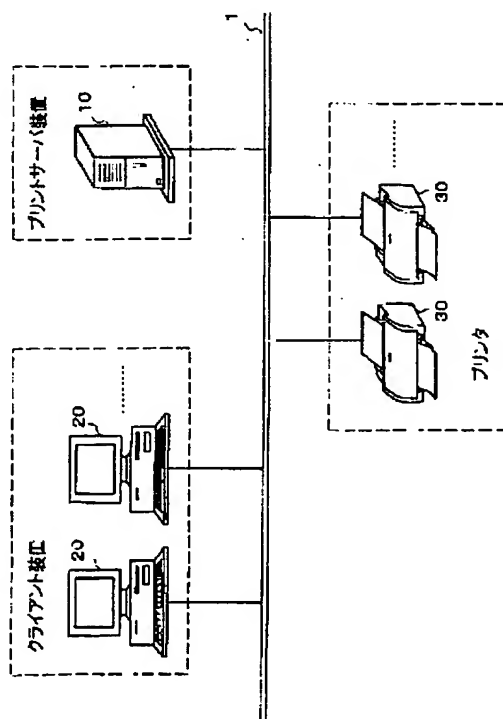
KK01 NN19

(54) 【発明の名称】 プリント管理システム、プリント管理方法、プログラム、及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 プリンタに蓄積された印刷ログ情報を用いて任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計し、集計した印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合に、ユーザからの印刷要求を拒否する。

【解決手段】 サーバ装置 10 は、クライアント装置 20、プリンタ 30 とネットワーク 1 を介して接続され、クライアント装置 20 から印刷要求を受け付けて、プリンタ 30 に転送する。プリンタ 30 は、転送された印刷要求に基づき印刷を行い、該印刷の実行後にユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶し、サーバ装置 10 からの印刷ログの転送要求を受け付けて、該転送要求に基づきサーバ装置 10 に印刷ログを提供する。サーバ装置 10 は、提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計し、該集計した印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求を拒否する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタと、該プリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理するためのプリントサーバ装置と、ユーザが使用するクライアント装置とがネットワークを介して接続されたプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記クライアント装置からの印刷要求を受け付ける印刷要求受付手段と、該受け付けた印刷要求を前記プリンタに対して転送する印刷要求転送手段とを有し、前記プリンタは、該印刷要求転送手段により転送された印刷要求に基づき印刷を行う印刷手段と、該印刷手段により印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する印刷ログ記憶手段と、前記プリントサーバ装置からの印刷ログの転送要求を受け付ける転送要求受付手段と、該受け付けた印刷ログの転送要求に基づき前記プリントサーバ装置に対し印刷ログを提供する印刷ログ提供手段とを有し、該印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき前記プリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項2】 請求項1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計する第1の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載のプリント管理システムにおいて、前記第1の印刷枚数集計手段は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数のユーザからなるユーザグループ毎に印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項4】 請求項1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるプリンタ毎の印刷枚数を集計する第2の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項5】 請求項1または4に記載のプリント管理システムにおいて、前記第2の印刷枚数集計手段は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数のプリンタからなるプリンタグループ毎の印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上

限枚数を越えたプリンタグループに属するプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項6】 請求項2ないし5のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記ユーザからの印刷要求を破棄する際に、前記クライアント装置に対して該印刷要求を破棄する旨を通知する破棄通知手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記印刷上限枚数として、ユーザ全てに共通な印刷枚数、ユーザ毎又はユーザグループ毎に個別な印刷枚数、プリンタ毎又はプリンタグループ毎に個別な印刷枚数のうちいずれか1又は複数を設定できるようにしたことを特徴とするプリント管理システム。

【請求項8】 請求項1ないし7のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、ユーザが使用するクライアント装置に対し該ユーザが印刷した印刷枚数に関する情報を提示する印刷情報提示手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項9】 請求項1ないし8のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数が前記印刷上限枚数内で設定された所定枚数を越えると、該印刷上限枚数までの残り枚数を前記クライアント装置に対し通知する残枚数通知手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項10】 請求項1ないし9のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させるトナー消費量連動手段を有し、該トナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージを前記クライアント装置に表示するメッセージ表示手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項11】 請求項1ないし10のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置が有する各手段をアプリケーションとしてネットワークを介して提供するサービスを前記クライアント装置に提供するアプリケーションサービス提供手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項12】 印刷用紙の印刷枚数を管理するための機能を備えたプリンタを有するプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、ユーザが使用するクライアント装置とネットワークを介して接続され、前記クライアント装置からの印刷要求を受け付ける印刷要求受付手段

と、該受け付けられた印刷要求に基づき印刷を行う印刷手段と、該印刷手段により印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する印刷ログ記憶手段と、該印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき用紙の印刷枚数を管理することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項13】 請求項12に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、前記印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計する第1の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項14】 請求項12または13に記載のプリント管理システムにおいて、前記第1の印刷枚数集計手段は、前記印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき任意の期間における複数のユーザからなるユーザグループ毎に印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項15】 請求項12に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、前記印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき任意の期間における印刷枚数を集計する第2の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、ユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項16】 請求項13ないし15のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、前記ユーザからの印刷要求を破棄する際に、前記クライアント装置に対して該印刷要求を破棄する旨を通知する破棄通知手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項17】 請求項12ないし16のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、前記印刷上限枚数として、該プリンタに個別な印刷枚数、ユーザ全てに共通な印刷枚数、ユーザ毎又はユーザグループ毎に個別な印刷枚数のうちいずれか1又は複数を設定できるようにしたことを特徴とするプリント管理システム。

【請求項18】 請求項12ないし17のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、ユーザが使用するクライアント装置に対し該ユーザが印刷した印刷枚数に関する情報を提示する印刷情報提示手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項19】 請求項12ないし18のいずれか1に

記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数が前記印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えると、該印刷上限枚数までの残り枚数を前記クライアント装置に対し通知する残枚数通知手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項20】 請求項12ないし19のいずれか1に記載のプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させるトナー消費量連動手段を有し、該トナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージを前記クライアント装置に表示するメッセージ表示手段を有することを特徴とするプリント管理システム。

【請求項21】 請求項1ないし11のいずれか1に記載のプリントサーバ装置によりプリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理するプリント管理方法であって、前記クライアント装置からの印刷要求を受け付ける印刷要求受付ステップと、該印刷要求受付ステップにより受け付けた印刷要求を前記プリンタに対して転送する印刷要求転送ステップと、該転送された印刷要求に基づき前記プリンタにて印刷を行う印刷ステップと、該印刷ステップにより印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する印刷ログ記憶ステップと、前記プリントサーバ装置からの印刷ログの転送要求を受け付ける転送要求受付ステップと、該受け付けた印刷ログの転送要求に基づき前記プリントサーバ装置に対し印刷ログを提供する印刷ログ提供ステップとを有し、該印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき前記プリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項22】 請求項21に記載のプリント管理方法において、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計する第1の印刷枚数集計ステップを有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項23】 請求項21または22に記載のプリント管理方法において、前記第1の印刷枚数集計ステップは、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数のユーザからなるユーザグループ毎に印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項24】 請求項21に記載のプリント管理方法において、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるプリンタ毎の印刷枚数を集計する第2の印刷枚数集計ステップを有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項25】 請求項21または24に記載のプリント管理方法において、前記第2の印刷枚数集計ステップは、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数台のプリンタからなるプリンタグループ毎の印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタグループに属するプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項26】 請求項22ないし25のいずれか1に記載のプリント管理方法において、前記ユーザからの印刷要求を破棄する際に、前記クライアント装置に対して該印刷要求を破棄する旨を通知することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項27】 請求項21ないし26のいずれか1に記載のプリント管理方法において、前記印刷上限枚数として、ユーザ全てに共通な印刷枚数、ユーザ毎又はユーザグループ毎に個別な印刷枚数、プリンタ毎又はプリンタグループ毎に個別な印刷枚数のうちいずれか1又は複数を設定できるようにしたことを特徴とするプリント管理方法。

【請求項28】 請求項21ないし27のいずれか1に記載のプリント管理方法において、ユーザが使用するクライアント装置に対し該ユーザが印刷した印刷枚数に関する情報を提示することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項29】 請求項21ないし28のいずれか1に記載のプリント管理方法において、前記第1の印刷枚数集計ステップ又は第2の印刷枚数集計ステップにより集計された印刷枚数が前記印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えると、該印刷上限枚数までの残り枚数を前記クライアント装置に対し通知することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項30】 請求項21ないし29のいずれか1に記載のプリント管理方法において、前記第1の印刷枚数集計ステップ又は第2の印刷枚数集計ステップにより集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させ、該トナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージを前記クライアント装置に表示することを特徴とするプリント管理方法。

【請求項31】 請求項21ないし30のいずれか1に

記載のプリント管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項32】 請求項31に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント管理システム、プリント管理方法、プログラム、及び記録媒体、より詳細には、プリンタに蓄積された印刷ログ情報を用いて用紙の印刷枚数管理を行うプリント管理システム、プリント管理方法、該方法をコンピュータに実行させるためのプログラム、及び該プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来技術に関して、例えば特開2001-27942号公報に記載の発明には、複数台のプリンタから印刷データを出力する際に、何ページ分の印刷データを出力したかということを記録するようにして、印刷した用紙の総ページ数を自動的、かつ、集中的に管理することができるプリントサーバ装置が記載されている。

【0003】しかしながら、上記公報に記載の発明は、印刷に使用したプリンタによるプリンタグループ単位、専用紙等によるフォームグループ単位、用紙サイズによる用紙サイズグループ単位にグループ分けし、それぞれのグループ単位で印刷した総ページ数を累積加算して、記録したものであり、印刷を行ったユーザ毎に印刷枚数を管理できるものではなかった。また、印刷枚数に制限をかけることができないため、無駄な印刷が行われる可能性があり、例えばトナーや用紙等の消耗品にかかるコストの増加を抑えることが困難であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたものであり、プリンタに蓄積された印刷ログ情報を用いて、例えば月単位、年単位といった任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計できるようにすること、ユーザ毎又はプリンタ毎に印刷上限枚数を予め設定しておき、印刷ログ情報に基づき集計されたユーザ毎又はプリンタ毎の印刷枚数が印刷上限枚数を越えた場合に、ユーザからの印刷要求を破棄できるようにすること、を目的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、プリンタと、該プリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理するためのプリントサーバ装置と、ユーザが使用するクライアント装置とがネットワークを介して接続されたプリント管理システムにおいて、前記プリントサーバ装置は、前記クライアント装置からの印刷要求を受け付ける印刷要求受付手段と、該受け付けた印刷要求を前記プリンタに対して転送する印刷要求転送手段とを有し、前記

プリンタは、該印刷要求転送手段により転送された印刷要求に基づき印刷を行う印刷手段と、該印刷手段により印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する印刷ログ記憶手段と、前記プリントサーバ装置からの印刷ログの転送要求を受け付ける転送要求受付手段と、該受け付けた印刷ログの転送要求に基づき前記プリントサーバ装置に対し印刷ログを提供する印刷ログ提供手段とを有し、該印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき前記プリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理することを特徴としたものである。

【0006】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記プリントサーバ装置は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計する第1の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0007】請求項3の発明は、請求項1または2の発明において、前記第1の印刷枚数集計手段は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数のユーザからなるユーザグループ毎に印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0008】請求項4の発明は、請求項1の発明において、前記プリントサーバ装置は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるプリンタ毎の印刷枚数を集計する第2の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0009】請求項5の発明は、請求項1または4の発明において、前記第2の印刷枚数集計手段は、前記印刷ログ提供手段により提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数台のプリンタからなるプリンタグループ毎の印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタグループに属するプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0010】請求項6の発明は、請求項2ないし5のいずれか1の発明において、前記プリントサーバ装置は、前記ユーザからの印刷要求を破棄する際に、前記クライアント装置に対して該印刷要求を破棄する旨を通知する破棄通知手段を有することを特徴としたものである。

【0011】請求項7の発明は、請求項1ないし6のいずれか1の発明において、前記プリントサーバ装置は、

前記印刷上限枚数として、ユーザ全てに共通な印刷枚数、ユーザ毎又はユーザグループ毎に個別な印刷枚数、プリンタ毎又はプリンタグループ毎に個別な印刷枚数のうちいずれか1又は複数を設定できるようにしたことを特徴としたものである。

【0012】請求項8の発明は、請求項1ないし7のいずれか1の発明において、前記プリントサーバ装置は、ユーザが使用するクライアント装置に対し該ユーザが印刷した印刷枚数に関する情報を提示する印刷情報提示手段を有することを特徴としたものである。

【0013】請求項9の発明は、請求項1ないし8のいずれか1の発明において、前記プリントサーバ装置は、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数が前記印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えると、該印刷上限枚数までの残り枚数を前記クライアント装置に対し通知する残枚数通知手段を有することを特徴としたものである。

【0014】請求項10の発明は、請求項1ないし9のいずれか1の発明において、前記プリントサーバ装置は、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させるトナー消費量連動手段を有し、該トナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージを前記クライアント装置に表示するメッセージ表示手段を有することを特徴としたものである。

【0015】請求項11の発明は、請求項1ないし10のいずれか1の発明において、前記プリントサーバ装置が有する各手段をアプリケーションとしてネットワークを介して提供するサービスを前記クライアント装置に提供するアプリケーションサービス提供手段を有することを特徴としたものである。

【0016】請求項12の発明は、印刷用紙の印刷枚数を管理するための機能を備えたプリンタを有するプリント管理システムにおいて、前記プリンタは、ユーザが使用するクライアント装置とネットワークを介して接続され、前記クライアント装置からの印刷要求を受け付ける印刷要求受付手段と、該受け付けられた印刷要求に基づき印刷を行う印刷手段と、該印刷手段により印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する印刷ログ記憶手段と、該印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき用紙の印刷枚数を管理することを特徴としたものである。

【0017】請求項13の発明は、請求項12の発明において、前記プリンタは、前記印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計する第1の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの



印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0018】請求項14の発明は、請求項12または13の発明において、前記第1の印刷枚数集計手段は、前記印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき任意の期間における複数のユーザからなるユーザグループ毎に印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0019】請求項15の発明は、請求項12の発明において、前記プリンタは、前記印刷ログ記憶手段により記憶された印刷ログに基づき任意の期間における印刷枚数を集計する第2の印刷枚数集計手段を有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、ユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0020】請求項16の発明は、請求項13ないし15のいずれか1の発明において、前記プリンタは、前記ユーザからの印刷要求を破棄する際に、前記クライアント装置に対して該印刷要求を破棄する旨を通知する破棄通知手段を有することを特徴としたものである。

【0021】請求項17の発明は、請求項12ないし16のいずれか1の発明において、前記プリンタは、前記印刷上限枚数として、該プリンタに個別な印刷枚数、ユーザ全てに共通な印刷枚数、ユーザ毎又はユーザグループ毎に個別な印刷枚数のうちいずれか1又は複数を設定できるようにしたことを特徴としたものである。

【0022】請求項18の発明は、請求項12ないし17のいずれか1の発明において、前記プリンタは、ユーザが使用するクライアント装置に対し該ユーザが印刷した印刷枚数に関する情報を提示する印刷情報提示手段を有することを特徴としたものである。

【0023】請求項19の発明は、請求項12ないし18のいずれか1の発明において、前記プリンタは、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数が前記印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えると、該印刷上限枚数までの残り枚数を前記クライアント装置に対し通知する残枚数通知手段を有することを特徴としたものである。

【0024】請求項20の発明は、請求項12ないし19のいずれか1の発明において、前記プリンタは、前記第1の印刷枚数集計手段又は第2の印刷枚数集計手段により集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させるトナー消費量連動手段を有し、該トナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージを前記クライアント装置に表示するメッセージ表示手段を有することを特徴としたものである。

【0025】請求項21の発明は、請求項1ないし11のいずれか1に記載のプリントサーバ装置によりプリン

タに使用される用紙の印刷枚数を管理するプリント管理方法であって、前記クライアント装置からの印刷要求を受け付ける印刷要求受付ステップと、該印刷要求受付ステップにより受け付けた印刷要求を前記プリンタに対して転送する印刷要求転送ステップと、該転送された印刷要求に基づき前記プリンタにて印刷を行う印刷ステップと、該印刷ステップにより印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する印刷ログ記憶ステップと、前記プリントサーバ装置からの印刷ログの転送要求を受け付ける転送要求受付ステップと、該受け付けた印刷ログの転送要求に基づき前記プリントサーバ装置に対し印刷ログを提供する印刷ログ提供ステップとを有し、該印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき前記プリンタに使用される用紙の印刷枚数を管理することを特徴としたものである。

【0026】請求項22の発明は、請求項21の発明において、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計する第1の印刷枚数集計ステップを有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0027】請求項23の発明は、請求項21または22の発明において、前記第1の印刷枚数集計ステップは、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数のユーザからなるユーザグループ毎に印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0028】請求項24の発明は、請求項21の発明において、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間におけるプリンタ毎の印刷枚数を集計する第2の印刷枚数集計ステップを有し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0029】請求項25の発明は、請求項21または24の発明において、前記第2の印刷枚数集計ステップは、前記印刷ログ提供ステップにより提供された印刷ログに基づき任意の期間における複数台のプリンタからなるプリンタグループ毎の印刷枚数を集計し、該集計された印刷枚数が予め設定された印刷上限枚数を越えた場合、該印刷上限枚数を越えたプリンタグループに属するプリンタに対するユーザからの印刷要求を破棄することを特徴としたものである。

【0030】請求項26の発明は、請求項22ないし25のいずれか1の発明において、前記ユーザからの印刷



要求を破棄する際に、前記クライアント装置に対して該印刷要求を破棄する旨を通知することを特徴としたものである。

【0031】請求項27の発明は、請求項21ないし26のいずれか1の発明において、前記印刷上限枚数として、ユーザ全てに共通な印刷枚数、ユーザ毎又はユーザグループ毎に個別な印刷枚数、プリンタ毎又はプリンタグループ毎に個別な印刷枚数のうちいずれか1又は複数を設定できるようにしたことを特徴としたものである。

【0032】請求項28の発明は、請求項21ないし27のいずれか1の発明において、ユーザが使用するクライアント装置に対し該ユーザが印刷した印刷枚数に関する情報を提示することを特徴としたものである。

【0033】請求項29の発明は、請求項21ないし28のいずれか1の発明において、前記第1の印刷枚数集計ステップ又は第2の印刷枚数集計ステップにより集計された印刷枚数が前記印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えると、該印刷上限枚数までの残り枚数を前記クライアント装置に対し通知することを特徴としたものである。

【0034】請求項30の発明は、請求項21ないし29のいずれか1の発明において、前記第1の印刷枚数集計ステップ又は第2の印刷枚数集計ステップにより集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させ、該トナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージを前記クライアント装置に表示することを特徴としたものである。

【0035】請求項31の発明は、請求項21ないし30のいずれか1に記載のプリント管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

【0036】請求項32の発明は、請求項31に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0037】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が適用されるプリント管理システムの一実施形態を示す図で、図中、1はネットワーク、10はプリントサーバ装置、20はユーザが使用するクライアント装置、30はプリンタである。プリントサーバ装置10は、プリンタ30に使用される用紙の印刷枚数を管理するための機能を有しており、ネットワーク1を介してクライアント装置20、プリンタ30と接続されている。プリントサーバ装置10は、複数のプリンタをプリンタグループとして管理した場合にそれぞれのプリンタグループに属するプリンタ毎の印刷ログに記録された印刷枚数をプリンタグループ単位で集計する印刷ログ集計機能と、該印刷ログ集計機能により集計された全てのプリンタグループの印刷ログを集計する全印刷ログ集計機能とを有しており、本実施形態では、これら2つの機能をまとめて1つのプリントサーバ装置10により実現する構成をとっている。

【0038】また、上記印刷ログ集計機能及び全印刷ログ集計機能をそれぞれ個別のサーバ装置において実現する形態も可能である。ここで印刷ログに記録される情報は、少なくともユーザ名、クライアント装置名、印刷日時、印刷枚数が含まれており、この印刷ログは、プリンタ30にて印刷が実行された後に、プリンタ30が有するハードディスク等の記憶装置に記憶され、プリンタ30は、プリントサーバ装置10からの印刷ログの転送要求に応じて、該プリントサーバ装置10に対し印刷ログを提供することができる。

【0039】本実施形態では、プリントサーバ装置10が、例えば、企業における人事部等任意のセクションに設置されているものとして説明するが、プリントサーバ装置10は、各クライアント装置にネットワーク1を介して接続されていればよく、必ずしも企業等に設置されている必要はなく、例えば、後述するように本プリント管理システムを提供する提供業者の会社等に設置されていてもよい。また、プリントサーバ装置10の形態としては、ネットワーク1に接続するためのサーバ、各ユーザを認証するためのサーバ等の階層構造を持ったサーバ機能を有するコンピュータとしてもよく、後述する各手段が有する機能を実行するためのプログラムが格納されていればよい。このプログラムには、各手段をユーザが使用する際に、操作が容易になるようにGUI（グラフィカルユーザインタフェース）を備えるようにするとよい。

【0040】また、本発明における各実施形態の説明に際し、プリントサーバ装置10を1つの装置として示しているが、上述のごとく様々な種類のネットワークを介してその機能を分散させてもよい。また、各クライアント装置は、デスクトップ型パーソナルコンピュータとして図示しているが、ネットワーク接続可能な携帯電話やモバイルコンピュータであってもよく、使用形態に応じた形態であればよい。また、本プリント管理システムを利用可能なクライアント装置を複数台設置する場合、例えばLAN等によりネットワーク接続されている必要がある。

【0041】また、図1に示すネットワーク1としては、有線、無線に限らず専用回線、電話回線等で接続されたインターネットや、インターネット技術を利用したイントラネットの形態でもよく、さらには、専用回線を使用する場合でもWAN（Wide Area Network）やMAN（Metropolitan Area Network）に限らず、プリントサーバ装置10の設置場所によっては、LAN（Local Area Network）で構成される形態もとらうる。また、このネットワーク1には、専用回線の使用、伝送データの暗号化、各クライアント装置を使用するユーザの認証等、様々な方法によるセキュリティの強化が必要となる。

【0042】図2は、本発明におけるプリントサーバ装置10の構成例を示す図で、プリントサーバ装置10は、印刷要求受付手段10a、印刷要求転送手段10b、第1の印刷枚数集計手段10c、第2の印刷枚数集計手段10d、破棄通知手段10e、印刷情報提示手段10f、残枚数通知手段10g、トナー消費量連動手段10h、メッセージ表示手段10iとを有している。

【0043】図3は、本発明におけるプリンタ30の構成例を示す図で、プリンタ30は、印刷手段30a、印刷ログ記憶手段30b、転送要求受付手段30c、印刷ログ提供手段30dとを有している。

【0044】本実施形態におけるプリントサーバ装置10が有する印刷要求受付手段10aは、クライアント装置20からの印刷要求を受け付ける手段であり、印刷要求転送手段10bは、受け付けた印刷要求をプリンタ30に対して転送する手段である。また、プリンタ30が有する印刷手段30aは、印刷要求転送手段10bにより転送された印刷要求に基づき印刷を行う手段であり、印刷ログ記憶手段30bは、印刷手段30aにより印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する手段であり、転送要求受付手段30cは、プリントサーバ装置10からの印刷ログの転送要求を受け付ける手段であり、印刷ログ提供手段30dは、受け付けた印刷ログの転送要求に基づきプリントサーバ装置10に対し印刷ログを提供する手段である。プリントサーバ装置10は、印刷ログ提供手段30dにより提供された印刷ログに基づきプリンタ30に使用される用紙の印刷枚数を管理することができる。

【0045】図4は、本発明における印刷ログの一例を示す図で、図中、40は印刷ログで、該印刷ログ40は、プリンタ30にて印刷が実行された後に印刷要求毎に作成され、少なくともユーザ名、クライアント装置名、印刷日時、印刷枚数を含む情報が印刷要求毎に記憶される。本例では、ユーザ名：ICHIRO、クライアント装置名：PC1、印刷日時：2001年8月9日、印刷枚数：30枚という情報が印刷要求に応じて記憶されている。

【0046】図5は、本発明における印刷ログ集計ファイルの一例を示す図で、図中、41はユーザ毎の印刷ログ集計で、印刷要求を行ったユーザ毎に印刷枚数がまとめられてプリンタ30におけるユーザ毎又はユーザグループ毎の総印刷枚数が第1の印刷枚数集計手段10cにより集計される。ここで集計する期間は、例えば、月単位、年単位といった各ユーザが管理しやすい任意の期間を設定し、その設定した期間内に実行した印刷要求をまとめて集計する。本例に示す印刷ログ集計ファイル41の場合、ユーザ名：ICHIROというユーザにより月単位で印刷された総印刷枚数が集計される。また、総印刷枚数の集計は、ユーザグループ毎に行うこともでき、

例えば、上記ICHIROというユーザが所属するセクションの名前が、SECTION1であった場合に、印刷ログ集計ファイル41にはユーザグループ名：SECTION1として設定される。このSECTION1には、上記ICHIRO以外にも複数のメンバが所属しており、これらのメンバからの印刷要求をまとめてユーザグループ単位で集計を行うようにしてもよい。

【0047】また、別の形態として、ユーザグループ名：SECTION1に所属するユーザとして、例えば、TARO、JIRO、SABUROの3名がいた場合に、このSECTION1に対する印刷上限枚数を月間80枚に設定すると、上記TARO、JIRO、SABUROそれぞれ月間80枚まで印刷可能とする形態をとることができる。この場合、基本的には、ユーザ単位で印刷枚数を管理することになる。

【0048】図6は、本発明における印刷ログ集計ファイルの一例を示す図で、図中、42はプリンタ毎の印刷ログ集計で、印刷要求を行ったユーザからの印刷枚数がまとめられてプリンタ毎又はプリンタグループ毎における総印刷枚数が第2の印刷枚数集計手段10dにより集計される。ここで集計する期間は、例えば、月単位、年単位といった各ユーザが管理しやすい任意の期間を設定し、その設定した期間内に実行された印刷要求をまとめて集計する。本例に示す印刷ログ集計ファイル42の場合、プリンタ名：Printa1というプリンタにより月単位で印刷された総印刷枚数が集計される。また、総印刷枚数の集計は、プリンタグループ毎に行うこともでき、例えば、上記Printa1というプリンタが属するプリンタグループの名前が、GroupAであった場合に、印刷ログ集計ファイル42にはプリンタグループ名：GroupAとして設定される。このGroupAには、上記Printa1以外にも複数のプリンタが属しており、これらのプリンタに対するユーザからの印刷要求をまとめてプリンタグループ単位で集計を行うようにしてもよい。

【0049】また、別の形態として、プリンタグループ名：GroupAに属するプリンタとして、例えば、Printa2、Printa3、Printa4の3つがあった場合に、このGroupAに対する印刷上限枚数を月間100枚に設定すると、上記Printa2、Printa3、Printa4それぞれ月間100枚まで印刷可能とする形態をとることができる。この場合、基本的には、プリンタ単位で印刷枚数を管理することになる。

【0050】図7は、本発明における印刷上限枚数設定ファイルの一例を示す図で、図中、43は印刷上限枚数設定ファイルで、該印刷上限枚数設定ファイル43は、月単位で印刷上限枚数を設定する構成となっているが、設定する期間はこれに限定されず、例えば、年単位で設定してもよい。また、設定可能な印刷上限枚数は、ユー

ザ名又はユーザグループ名毎に個別な印刷枚数、プリンタ名又はプリンタグループ名毎に個別な印刷枚数、ユーザ全てに共通な印刷枚数のいずれか1つ又は複数を設定することができる。

【0051】ここで、プリントサーバ装置10は、前述した第1の印刷枚数集計手段10cにより集計されたユーザ毎の印刷枚数が、印刷上限枚数設定ファイル43に設定された印刷上限枚数を越えた場合にその印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求の破棄を行うことができる。また、第1の印刷枚数集計手段10cにより集計された複数のユーザからなるユーザグループ毎の印刷枚数が、印刷上限枚数設定ファイル43に設定された印刷上限枚数を越えた場合にその印刷上限枚数を越えたユーザグループに属するユーザからの印刷要求の破棄を行うことができる。この際、プリントサーバ装置10は、印刷上限枚数を越えたユーザを印刷不許可者として判断し、これらの印刷不許可者をファイルにリストアップしておく。印刷不許可者として判断されたユーザからの印刷要求があった場合、上記リストアップしたファイルに該当するユーザかどうか判断し、該当するユーザの場合、すなわち、印刷不許可者の場合、その印刷要求を破棄するようにする。

【0052】上記と同様に、プリントサーバ装置10は、前述した第2の印刷枚数集計手段10dにより集計されたプリンタ毎の印刷枚数が、印刷上限枚数設定ファイル43に設定された印刷上限枚数を越えた場合にその印刷上限枚数を越えたプリンタに対するユーザからの印刷要求の破棄を行うことができる。また、第2の印刷枚数集計手段10dにより集計された複数のプリンタからなるプリンタグループ毎の印刷枚数が、印刷上限枚数設定ファイル43に設定された印刷上限枚数を越えた場合にその印刷上限枚数を越えたプリンタグループに属するプリンタに対するユーザからの印刷要求の破棄を行うことができる。

【0053】本発明によれば、例えば、学校等の試験問題のように余分な枚数を印刷することが好ましくない書類を印刷する場合に、該書類の印刷を必要部数行った後に、印刷内容に関する情報を印刷ログに含めて記憶しておき、再度同じ書類の印刷要求がなされた際に、印刷ログに基づいてその印刷要求を破棄するようにする形態も可能である。また、重複印刷を防止するために、所定時間内における同じユーザからの2度目以降の印刷要求を破棄するような形態も可能である。また、プリントサーバ装置10は、印刷上限枚数を越えたユーザからの印刷要求であっても、必要な書類と判断した場合は、印刷を実行させるような形態をとってもよい。この場合、例えばクライアント装置20から印刷要求を行う際にヘッダ等に必要な書類かどうか判断できるマーキング等を付与して、そのマーキングにより必要かどうかの判断をするようにしてもよい。

【0054】上述したようにプリントサーバ装置10が、ユーザからの印刷要求を破棄する際に、破棄通知手段10eにより印刷要求を破棄する旨をクライアント装置20に対して通知することができ、これにより破棄の通知を受けたユーザは、自分の印刷要求が破棄されたことを知ることができる。

【0055】また、プリントサーバ装置10は、印刷情報提示手段10fによりユーザが使用するクライアント装置20に対し、ユーザが印刷した印刷枚数が現在何枚になったかを把握するための印刷枚数に関する情報を提示することができる。これによりユーザは、現在までに自分の印刷した印刷枚数を知ることが出来るために、あと何枚印刷することができるか把握することができ、ユーザ自身によって自分の印刷可能枚数を管理し、無駄なく印刷を行うようにすることができる。この印刷枚数に関する情報は、例えばWebを利用してクライアント装置20に対して公開するようにしてもよい。

【0056】さらに、印刷上限枚数設定ファイル43には、印刷上限枚数以外に警告通知枚数を設定することができる。この警告通知枚数とは、例えば、月単位でユーザ毎の印刷上限枚数を100枚に設定し、90枚を警告通知枚数として設定した場合、ユーザの月単位の印刷枚数が90枚を越えた時点で、印刷上限枚数までの残り枚数を該ユーザが使用するクライアント装置20に対し通知を行うためのもので、残枚数通知手段10gにより実行することができる。本例ではあと10枚が残り枚数となる。図8は、印刷上限枚数までの残り枚数を警告するメッセージがクライアント装置20に表示された状態の一例を示す図である。上記例に示すように、ユーザの月単位の印刷枚数が90枚を越えた時点で、残枚数通知手段10gによりクライアント装置20に対し「印刷要求の破棄まで残りあと10枚です。」というメッセージを通知することができる。もちろん、上記警告通知枚数は、本例に限定されず、印刷上限枚数内であれば任意の枚数を設定することができる。また、別の実施形態として、印刷要求の度にクライアント装置20に対してポップアップ画面を表示して、残枚数を通知する形態も可能である。

【0057】また、プリントサーバ装置10が有するトナー消費量連動手段10hは、第1の印刷枚数集計手段10c又は第2の印刷枚数集計手段10dにより集計された印刷枚数をトナー消費量に連動させる手段であり、メッセージ表示手段10iには、トナー消費量連動手段10hによりトナー消費量に連動させた印刷枚数が所定枚数を越えた時点で、トナーの供給を促すためのメッセージをクライアント装置20に対し表示することができる。

【0058】ここで、印刷枚数とトナー消費量とを関係付けて印刷枚数に基づいてトナー消費量を求めるための実施例を以下に説明する。まず、用紙1枚当たりの標準

的な用紙サイズ及び面積比率から1枚当たりの画素数を予め決めておく。例えば、標準的な用紙サイズをA4、標準的な面積比率を全画像領域の6%、標準的な解像度

$$\begin{aligned} (\text{標準的な画素数/枚}) &= (\text{A4サイズ画像領域}) \times (\text{面積比率}) \\ &= 348 \times 10^6 \text{画素} \times 0.06 \\ &= 21 \times 10^6 \text{画素} \end{aligned}$$

・・・式(1)

トナー消費量は、上記式(1)により計算される画素数に対応した標準チャート何枚分という規定で表されることが多く、印刷した枚数分の画素数をカウントし、そのカウントされた画素数を上記式(1)により算出された標準的な画素数で割ると標準チャート何枚分に相当するかが分かり、おおよそのトナー消費量を把握することが可能となる。

【0059】ここでトナー消費量の算出精度を上げるためにユーザが設定する画像処理モード、例えば、文字が中心の文字モード、文字や一部写真を含む文字/写真モード、写真が中心の写真モード等によってトナー付着量は異なるため、それぞれに適した係数を考慮して補正を行ってもよい。いずれにしても、上記式(1)に示すように1枚あたりの標準的な画素数を算出しておいて、印刷した枚数分の画素数を標準的な画素数で割ることにより、トナー消費量との連動を図ることができる。

【0060】また、本発明のプリント管理システムの別の実施形態としてASP(Application Service Provider)によるものがある。この形態は、これまで説明したプリント管理システムを、アプリケーションとしてネットワーク1を介して提供することができるようにしたASPシステムである。

【0061】本プリント管理システムをASPとして提供するASP提供者が有するサーバ装置(図示せず)は、上述したプリントサーバ装置10が有する各手段をアプリケーションとしてネットワーク1を介して提供するサービスをクライアント装置20に提供するアプリケーションサービス提供手段を備えているものとする。このASPシステムを利用することにより、ユーザは本プリント管理システムを効率的、かつ、低コストにて実現することが可能となる。

【0062】図9は、本発明が適用されるプリント管理システムの他の実施形態を示す図で、図中、1はネットワーク、20はユーザが使用するクライアント装置、31は印刷用紙の印刷枚数を管理するための機能を備えたプリンタである。プリンタ31は、ネットワーク1を介してクライアント装置20と接続されている。プリンタ31は、プリンタ毎の印刷ログに記録された印刷枚数をプリンタ単位で集計する印刷ログ集計機能を有している。本実施形態は、前述したプリントサーバ装置10の有する各手段をプリンタ31側に持たせてプリンタ毎に印刷ログを管理する構成をとっている。ここで複数のプリンタをまとめてプリンタグループとして管理する機能を備えたメインプリンタをネットワーク1を介して接続

を600dpiに設定した場合、1枚当たりの標準的な画素数は以下に示す式(1)により計算できる。

し、該メインプリンタに、前述したプリントサーバ装置10と同様に、プリンタグループに属するプリンタ毎の印刷ログに記録された印刷枚数をプリンタグループ単位で集計する印刷ログ集計機能と、該印刷ログ集計機能により集計された全てのプリンタグループの印刷ログを集計する全印刷ログ集計機能とを持たせる形態とすることも可能である。

【0063】図10は、本発明におけるプリンタ31の構成例を示す図で、プリンタ31は、印刷要求受付手段31a、印刷手段31b、印刷ログ記憶手段31c、第1の印刷枚数集計手段31d、第2の印刷枚数集計手段31e、破棄通知手段31f、印刷情報提示手段31g、残枚数通知手段31h、トナー消費量連動手段31i、メッセージ表示手段31jとを有している。

【0064】本実施形態におけるプリンタ31が有する印刷要求受付手段31aは、クライアント装置20からの印刷要求を受け付ける手段であり、印刷手段31bは、印刷要求受付手段31aにより受け付けられた印刷要求に基づき印刷を行う手段であり、印刷ログ記憶手段31cは、印刷手段31bにより印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する手段である。プリンタ31は、印刷ログ記憶手段31cにより記憶された印刷ログに基づきプリンタ31に使用される用紙の印刷枚数を管理することができる。

【0065】以下、第1の印刷枚数集計手段31d、第2の印刷枚数集計手段31e、破棄通知手段31f、印刷情報提示手段31g、残枚数通知手段31h、トナー消費量連動手段31i、メッセージ表示手段31jの各手段については、前述したプリントサーバ装置10のところで説明したものと同様であるので、ここでの説明は省略する。

【0066】図11は、本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。本例は、プリントサーバ装置10が印刷ログを取得するまでの手順を説明したものである。まず、プリントサーバ装置10は、クライアント装置20からの印刷要求を受け付けて(ステップS1)、受け付けた印刷要求をプリンタ30に対して転送する(ステップS2)。プリンタ30は、転送された印刷要求に基づき印刷を行い(ステップS3)、印刷が実行された後に少なくともユーザ名、印刷枚数、印刷日時を含む印刷ログを印刷要求毎に記憶する(ステップS4)。次にプリンタ30は、プリントサーバ装置10からの印刷ログの転送要求を受け付

けて（ステップS5）、受け付けた印刷ログの転送要求に基づきプリントサーバ装置10に対し印刷ログを提供する（ステップS6）。プリントサーバ装置10は、提供された印刷ログに基づきプリンタ30に使用される用紙の印刷枚数の管理を行うことができる。上記ステップS5において、プリントサーバ装置10は、プリンタ30に対して、例えば30分毎、1時間毎といった定期的に印刷ログの転送を要求するようにする。

【0067】図12は、本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。本例は、プリントサーバ装置10が取得した印刷ログに基づきユーザ毎又はユーザグループ毎に印刷不許可者を判断し、該印刷不許可者からの印刷要求の破棄を行う手順を説明したものである。まず、プリントサーバ装置10は、前述したステップS6にて取得した印刷ログに基づいてユーザ毎又はユーザグループ毎の印刷枚数を集計し（ステップS11）、集計した集計結果が印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えたかどうか判断し（ステップS12）、集計結果が所定枚数を超えた場合（YESの場合）、印刷上限枚数までの残り枚数をクライアント装置20に対して通知する（ステップS13）。集計結果が所定枚数を超えてない場合（NOの場合）、集計回数をカウントするカウンタをアップさせてステップS11に戻り、次の印刷ログに基づく印刷枚数の集計を行うようにする。上記ステップS13で印刷上限枚数までの残り枚数が通知された後に、次に取得した印刷ログに基づきユーザ毎又はユーザグループ毎の印刷枚数を集計し（ステップS14）、その集計結果が印刷上限枚数を超えたかどうか判断し（ステップS15）、集計結果が印刷上限枚数を超えた場合（YESの場合）、印刷上限枚数を超えたユーザからの印刷要求の破棄をクライアント装置20に対し通知する（ステップS16）。印刷要求の破棄を通知した後、印刷要求の破棄を実行する（ステップS17）。上記ステップS15にてその集計結果が印刷上限枚数を超えていない場合、集計回数をカウントするカウンタをアップさせてステップS14に戻り、次の印刷ログに基づく印刷枚数の集計を行うようにする。

【0068】図13は、本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。本例は、プリントサーバ装置10が取得した印刷ログに基づきプリンタ毎又はプリンタグループ毎に印刷不許可者を判断し、該印刷不許可者からの印刷要求の破棄を行う手順を説明したものである。まず、プリントサーバ装置10は、前述したステップS6にて取得した印刷ログに基づいてプリンタ毎又はプリンタグループ毎の印刷枚数を集計し（ステップS21）、集計した集計結果が印刷上限枚数内で設定された所定枚数を超えたかどうか判断し（ステップS22）、集計結果が所定枚数を超えた場合（YESの場合）、印刷上限枚数までの残り枚数を

クライアント装置20に対して通知する（ステップS23）。集計結果が所定枚数を超えてない場合（NOの場合）、集計回数をカウントするカウンタをアップさせてステップS21に戻り、次の印刷ログに基づく印刷枚数の集計を行うようにする。上記ステップS23で印刷上限枚数までの残り枚数が通知された後に、次に取得した印刷ログに基づきプリンタ毎又はプリンタグループ毎の印刷枚数を集計し（ステップS24）、その集計結果が印刷上限枚数を超えたかどうか判断し（ステップS25）、集計結果が印刷上限枚数を超えた場合（YESの場合）、印刷上限枚数を超えたプリンタに対するユーザからの印刷要求の破棄をクライアント装置20に対し通知する（ステップS26）。印刷要求の破棄を通知した後、印刷要求の破棄を実行する（ステップS27）。上記ステップS25にてその集計結果が印刷上限枚数を超えていない場合、集計回数をカウントするカウンタをアップさせてステップS24に戻り、次の印刷ログに基づく印刷枚数の集計を行うようにする。

【0069】図14は、本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。本例は、プリントサーバ装置10が取得した印刷ログに基づきトナー消費量を算出し、トナーの供給を促すメッセージを表示するまでの手順を説明したものである。まず、プリントサーバ装置10は、前述したステップS6にて取得した印刷ログに基づいてユーザ毎又はプリンタ毎の印刷枚数を集計し（ステップS31）、集計した集計結果が前述したトナー消費量を規定するための標準チャートに基づき設定された所定枚数を超えたかどうか判断し（ステップS32）、集計結果が所定枚数を超えた場合（YESの場合）、その集計結果に基づいて画素数をカウントすることにより、トナー消費量を算出する（ステップS33）。集計結果が所定枚数を超えてない場合（NOの場合）、集計回数をカウントするカウンタをアップさせてステップS31に戻り、次の印刷ログに基づく印刷枚数の集計を行うようにする。上記ステップS33で集計結果に基づいてトナー消費量を算出した後に、トナーの供給が必要かどうか判断する（ステップS34）。トナーの供給が必要と判断した場合（YESの場合）、トナーの供給を促すためのメッセージをクライアント装置20に表示する（ステップS35）。ステップS34にてトナーの供給が必要ない場合（NOの場合）、そのまま処理を終了させる。

【0070】以上、本発明のプリント管理システムにおけるプリント管理機能を中心に各実施形態を説明してきたが、本発明は、上記システムの各機能を方法としても説明したように、各機能を実現させるためのプリント管理方法としての形態も取りうる。また、本発明は、この各機能を有するプリント管理システムと同様に、コンピュータにプリント管理方法を実行させるためのプログラムとしての形態も可能である。

【0071】本発明によるプリント管理の方法を実現するためのプログラムやデータを記憶した記録媒体の実施形態を説明する。記録媒体としては、具体的には、CD-ROM、光磁気ディスク、DVD-ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、フラッシュメモリ、メモ리카ード、メモリスティック及びその他各種ROMやRAM等が想定でき、これら記録媒体に上述した本発明のプリント管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録して流通させることにより、当該プリント管理方法の実現を容易にする。そしてコンピュータ等の情報処理装置に上記のごとくの記録媒体を装着して情報処理装置によりプログラムを読み出すか、若しくは情報処理装置が備えている記憶媒体に当該プログラムを記憶させておき、必要に応じて読み出すことにより、本発明に関わるプリント管理方法を実行することができる。

#### 【0072】

【発明の効果】本発明によると、プリンタに蓄積された印刷ログ情報を用いて、例えば月単位、年単位といった任意の期間におけるユーザ毎の印刷枚数を集計できるため、ユーザ自身で印刷枚数の管理を行うことができ、無駄な印刷を防止することができる。

【0073】また、ユーザ毎又プリンタ毎に印刷上限枚数を予め設定しておき、印刷ログ情報に基づき集計されたユーザ毎又はプリンタ毎の印刷枚数が印刷上限枚数を超えた場合に、そのユーザからの印刷要求を破棄できるようにすることにより、無駄な印刷を抑えて、用紙やトナーといった消耗品にかかるコストを低減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用されるプリント管理システムの一実施形態を示す図である。

【図2】 本発明におけるプリントサーバ装置の構成例を示す図である。

【図3】 本発明におけるプリンタの構成例を示す図である。

【図4】 本発明における印刷ログの一例を示す図であ

る。

【図5】 本発明における印刷ログ集計ファイルの一例を示す図である。

【図6】 本発明における印刷ログ集計ファイルの一例を示す図である。

【図7】 本発明における印刷上限枚数設定ファイルの一例を示す図である。

【図8】 印刷上限枚数までの残り枚数を警告するメッセージがクライアント装置に表示された状態の一例を示す図である。

【図9】 本発明が適用されるプリント管理システムの他の実施形態を示す図である。

【図10】 本発明におけるプリンタの構成例を示す図である。

【図11】 本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。

【図12】 本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。

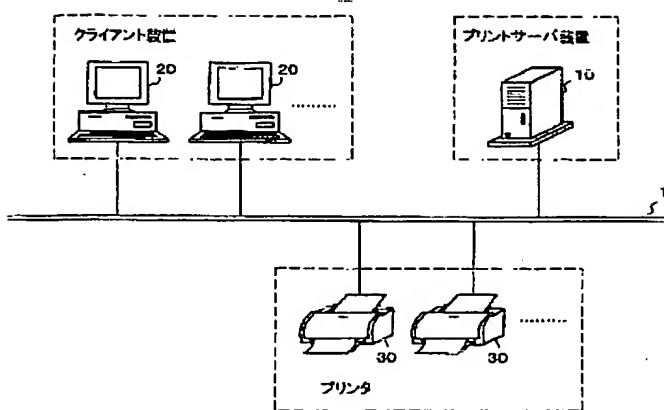
【図13】 本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。

【図14】 本発明が適用されるプリント管理方法の一例を説明するためのフローチャートである。

#### 【符号の説明】

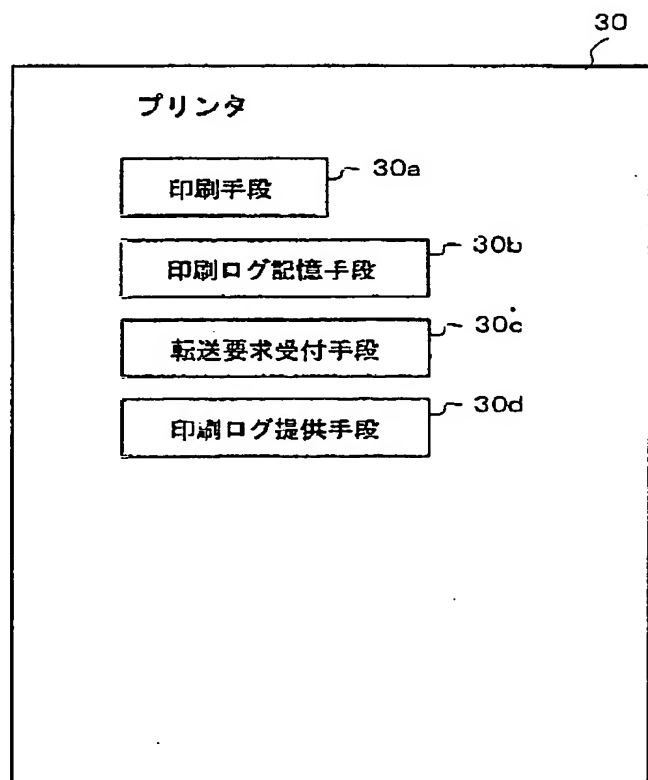
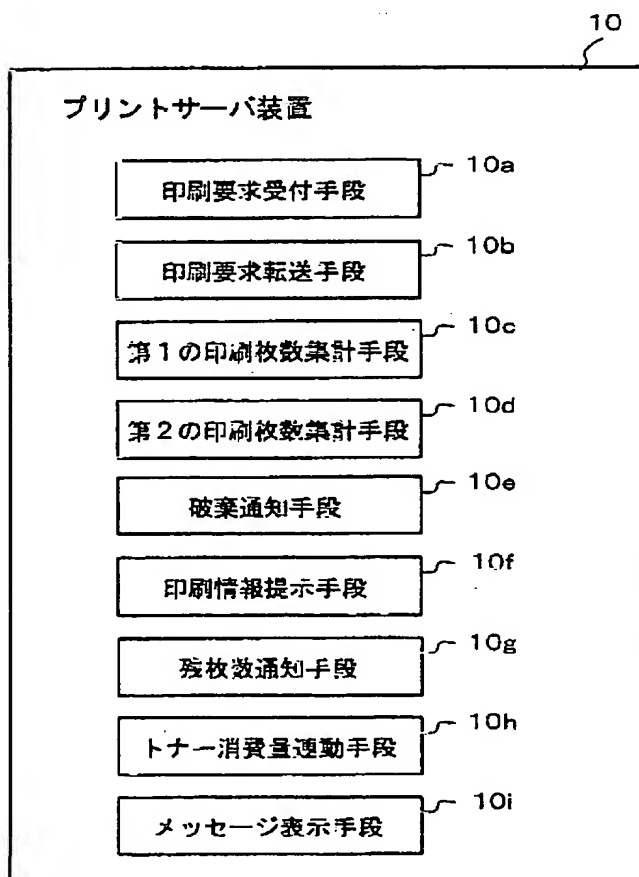
1…ネットワーク、10…プリントサーバ装置、10a、31a…印刷要求受付手段、10b…印刷要求転送手段、10c、31d…第1の印刷枚数集計手段、10d、31e…第2の印刷枚数集計手段、10e、31f…破棄通知手段、10f、31g…印刷情報提示手段、10g、31h…残枚数通知手段、10h、31i…トナー消費量連動手段、10i、31j…メッセージ表示手段、20…クライアント装置、30、31…プリンタ、30a、31b…印刷手段、30b、31c…印刷ログ記憶手段、30c…転送要求受付手段、30d…印刷ログ提供手段、40…印刷ログ、41…印刷ログの集計（ユーザ毎）、42…印刷ログの集計（プリンタ毎）、43…印刷上限枚数設定ファイル。

【図1】



【図2】

【図3】





【図4】

印刷ログ (印刷要求毎)

・ユーザ名: ICHIRO

・クライアント装置名: PC1

・印刷日時: 2001.8.9

・印刷枚数:  枚

...

40

【図5】

印刷ログの集計 (月単位)  
(ユーザ毎)

・ユーザ名: ICHIRO

総印刷枚数:  枚

・ユーザグループ名: SECTION1

総印刷枚数:  枚

...

41

【図6】

印刷ログの集計 (月単位)  
(プリンタ毎)

・プリンタ名: Printa1

総印刷枚数:  枚

・プリンタグループ名: Group A

総印刷枚数:  枚

...

42

【図7】

印刷上限枚数設定ファイル (月単位)

・ユーザ名又はユーザグループ名

印刷上限枚数  枚

警告通知枚数  枚

・プリンタ名又はプリンタグループ名

印刷上限枚数  枚

警告通知枚数  枚

・全ユーザ共通

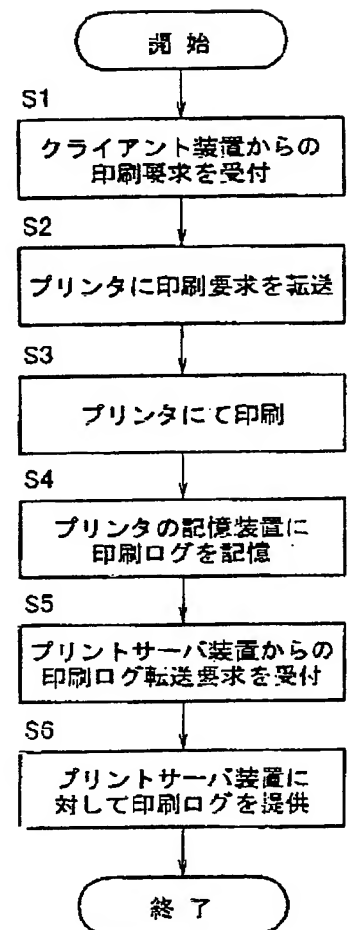
印刷上限枚数  枚

警告通知枚数  枚

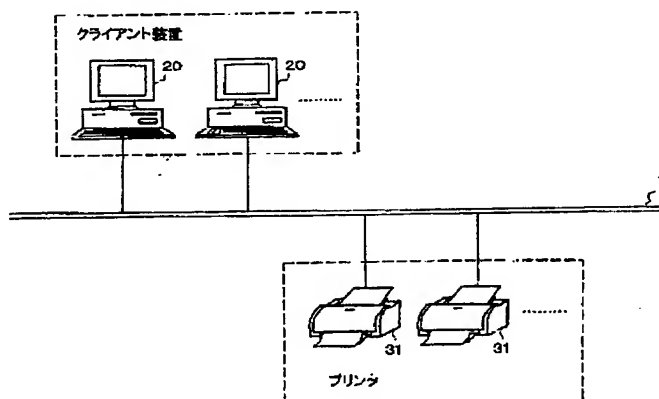
...

43

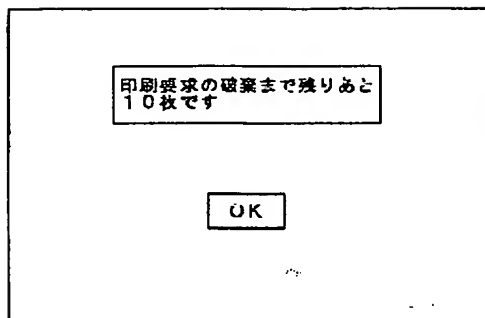
【図11】



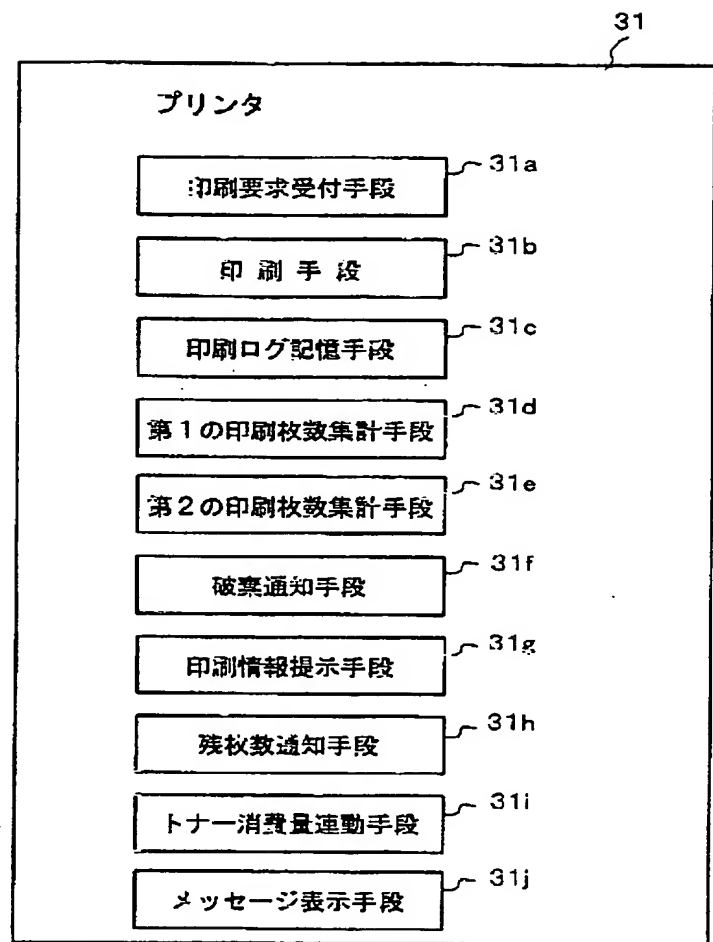
【図9】



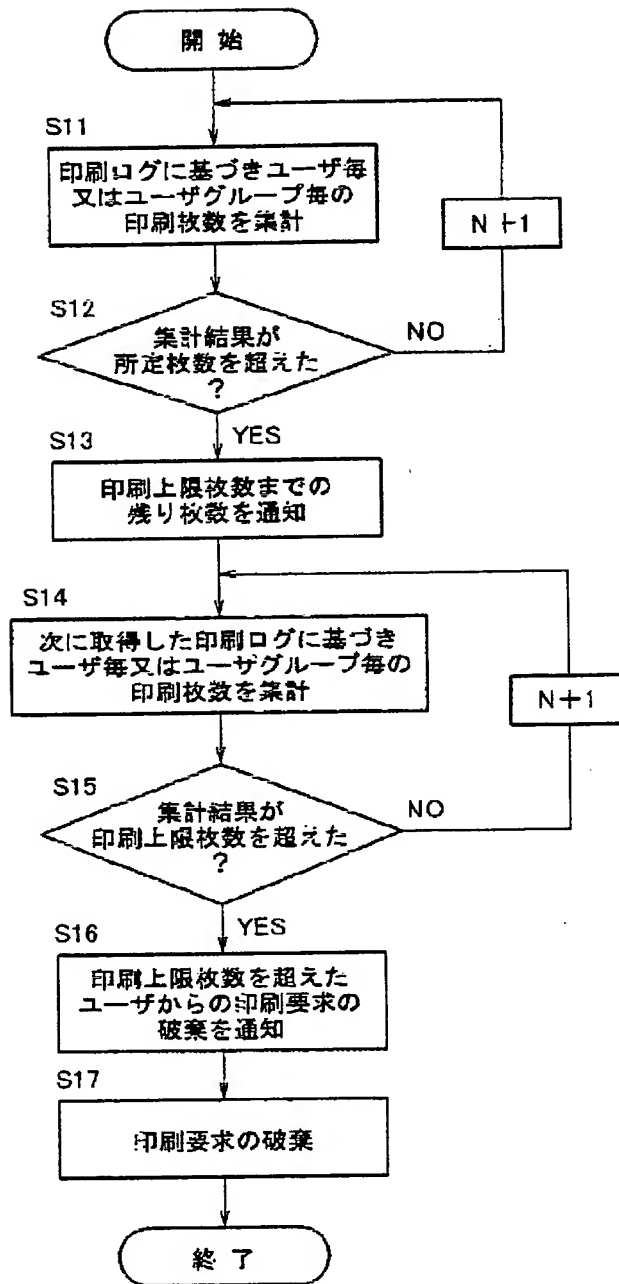
【図8】



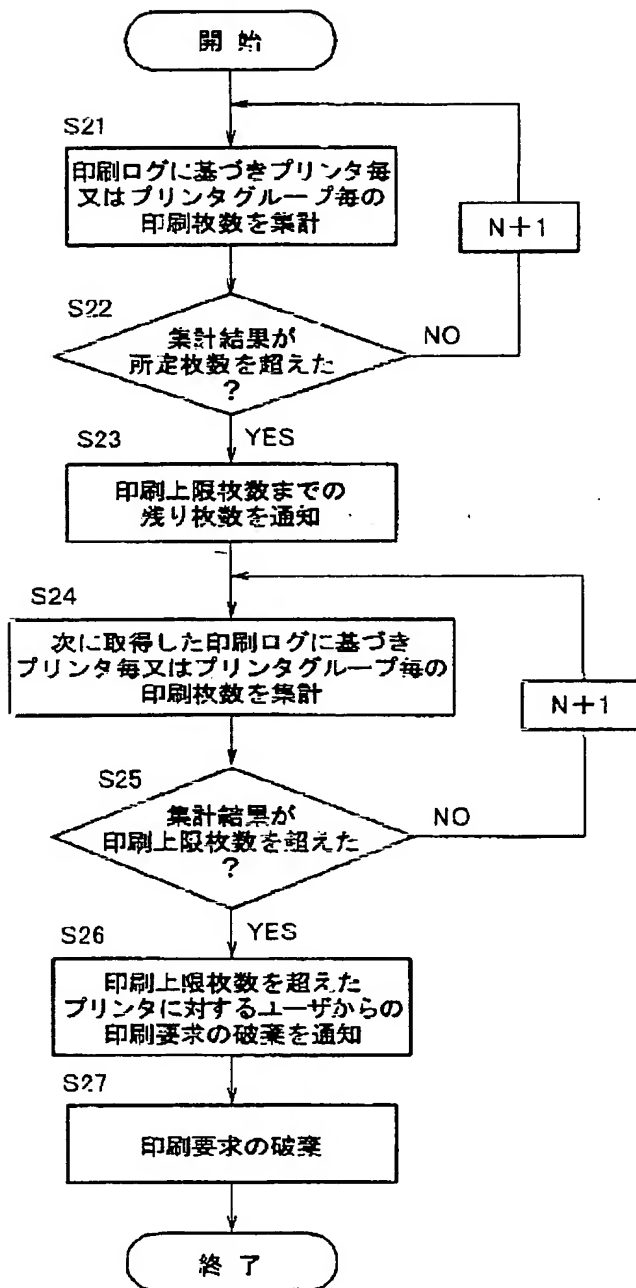
【図10】



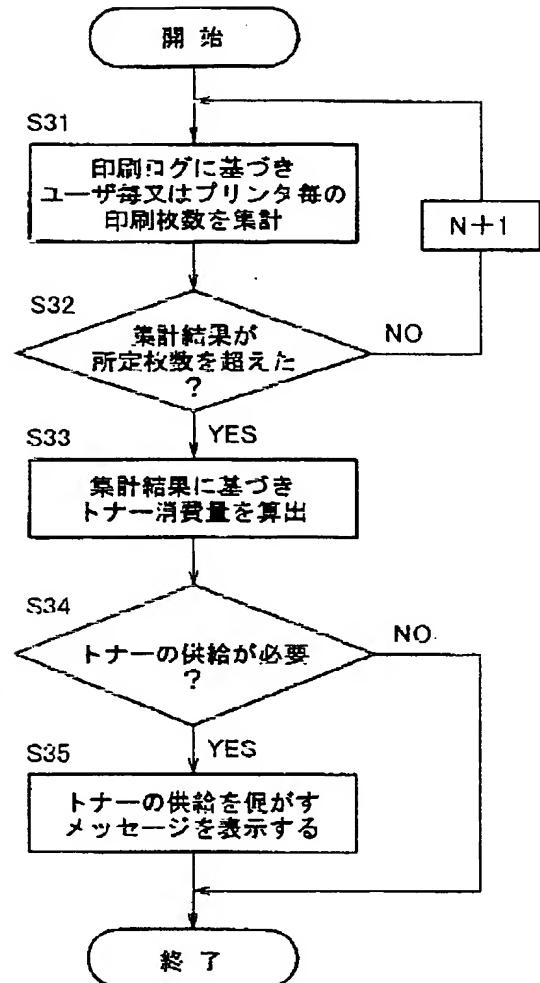
【図12】



【図13】



【図14】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**